

Security label

Patent number: DE19840733
Publication date: 2000-03-09
Inventor: KUNZ OTMAR-JUERGEN (DE); MUSELER MATTHIAS (DE)
Applicant: PLUSPRINT DRUCKMEDIEN GMBH (DE)
Classification:
- **international:** G09F3/02; G09F3/02; (IPC1-7): G09F3/03; B32B27/00
- **european:** G09F3/02D2
Application number: DE19981040733 19980907
Priority number(s): DE19981040733 19980907

Also published as:

- EP0985547 (A2)
- EP0985547 (A3)
- EP0985547 (B1)

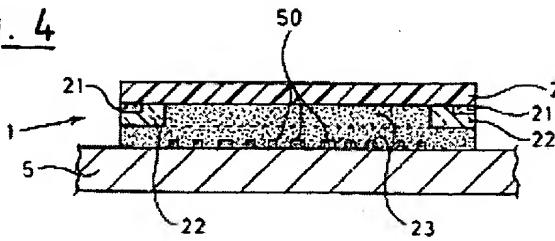
[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE19840733

Abstract of corresponding document: **EP0985547**

The adhesive security cover (1) comprises a transparent film layer (2), a lower adhesive layer, an upper opaque layer and a lacquer layer (20). The film layer has a void film area which results in irreversible optical changes when removed. The lacquer layer covers the window shaped area around the film layer. A pattern or drawing is applied on the lacquer which can only be seen using UV light.

Fig. 4



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(12) Offenlegungsschrift

(10) DE 198 40 733 A 1

(51) Int. Cl. 7:

G 09 F 3/03

B 32 B 27/00

(71) Anmelder:
plusprint Druckmedien GmbH, 48163 Münster, DE

(74) Vertreter:
Schulze Horn und Kollegen, 48147 Münster

(72) Erfinder:
Kunz, Otmar-Jürgen, 48308 Senden, DE; Museler, Matthias, 48157 Münster, DE

(56) Entgegenhaltungen:
DE 197 05 380 C1
EP 06 11 055 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

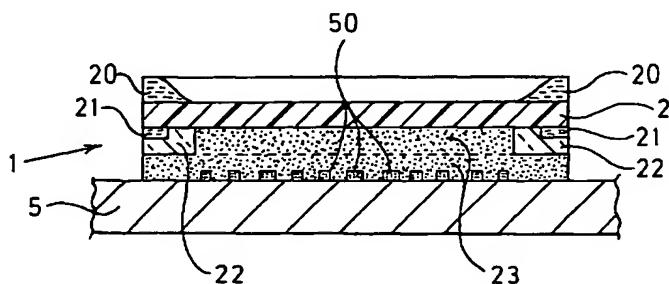
Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Sicherheits-Abdeckaufkleber

(57) Die Erfindung betrifft einen Sicherheits-Abdeckaufkleber (1), insbesondere zur Abdeckung einer auf einer Gutshabenkarte (5) angebrachten Zeichenfolge (50), die allein zur Kenntnisnahme durch einen berechtigten Nutzer vorgesehen ist, wobei der Abdeckaufkleber (1) eine durchsichtige Folienschicht (2), eine unterseitige Klebstoffschicht (23) und eine obverseitige undurchsichtige, manuell entfernbarer Rubbel-lackschicht (20) aufweist.

Der Abdeckaufkleber (1) ist dadurch gekennzeichnet,
- daß die Folienschicht (2) in einem ein Feld (2'') von mindestens der Größe der Zeichenfolge (50) rahmenförmig umgebenden Bereich (2') als sogenannte Voidfolie, die nach einem einmaligen Abheben eine dauerhaft erkennbare, irreversible optische Veränderung aufweist, ausgeführt ist,

- daß die Rubbel-lackschicht (20) zumindest das von dem Bereich (2') umgrenzte fensterförmige Feld (2'') der Folienschichtoberseite bedeckt und
- daß auf die Rubbel-lackschicht (20) und ggf. auf einen diese umgebenden Bereich der Folienschichtoberseite mit einer nur unter UV-Licht sichtbaren Farbe und/oder mit einer zum Farnton der Rubbel-lackschicht (20) kontrastierenden unmittelbar sichtbaren Farbe (je) ein Druckbild (24, 25) in Form von grafischen Mustern und/oder Zeichen aufgebracht ist.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Sicherheits-Abdeckaufkleber, insbesondere zur Abdeckung einer auf einer Guthabenkarte, wie Handy-Telefonkarte, angebrachten Zeichenfolge, wie PIN-Code, die allein zur Kenntnisnahme durch einen bestimmten berechtigten Nutzer vorgesehen ist, wobei der Abdeckaufkleber eine durchsichtige Folien-schicht, eine unterseitige Klebstoffsicht und eine obersei-tige undurchsichtige, manuell entfernbare Rubbellack-schicht aufweist.

Sicherheits-Abdeckaufkleber der genannten Art und für den genannten Verwendungszweck sind aus der Praxis be-kannt. Der Abdeckaufkleber soll dabei eine auf einer Guthabenkarte angebrachte Zeichenfolge solange verdecken, bis der bestimmte berechtigte Nutzer der Karte diese in seinen Besitz bekommt. Durch Abrubbeln der Rubbellackschicht kann dann der berechtigte Nutzer die Zeichenfolge sichtbar machen und beispielsweise als Identifikationsnummer in sein Handy oder ein anderes, mit einer Guthabenkarte gekoppeltes Gerät eingeben. In der Vergangenheit mußten aber sowohl Nutzer als auch Dienstleistungsanbieter, die derar-tige Guthabenkarten benutzen bzw. zur Verfügung stellen, feststellen, daß ein Mißbrauch derartiger Guthabenkarten mit relativ geringem Aufwand und zumindest für Laien nicht erkennbar möglich ist. Der Mißbrauch besteht insbe sondere darin, daß unbefugte Personen die Rubbellack-schicht entfernen, um Kenntnis von der darunter verborge-nen Zeichenfolge zu erlangen und dann die Guthabenkarte für ihre Zwecke zu nutzen. Nach Verbrauch des Guthabens wurde dann eine neue Rubbellackschicht aufgetragen, so daß die Guthabenkarte nach außen hin einen unversehrten Eindruck machte. Diese vorab entleerten Guthabenkarten wurden an gutgläubige Nutzer verkauft, die dann feststellen mußten, daß die Guthabenkarte kein Guthaben enthielt.

Für die vorliegende Erfindung stellt sich deshalb die Aufgabe, einen Sicherheits-Abdeckaufkleber der eingangs ge-nannten Art zu schaffen, der die dargelegten Nachteile ver-meidet und bei dem gewährleistet ist, daß jede Manipula-tion, insbesondere jeder Versuch einer Kenntnisnahme der unter dem Abdeckaufkleber angebrachten Zeichenfolge durch Anheben des Aufklebers oder Entfernen der Rubbel-lackschicht eindeutig und auch für Laien auf den ersten Blick erkennbar wird.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt durch einen Sicher-heits-Abdeckaufkleber der eingangs genannten Art, der da-durch gekennzeichnet ist,

- daß die Folienschicht in einem ein Feld von minde-stens der Größe der Zeichenfolge rahmenförmig umge-benden Bereich als sogenannte Voidfolie, die nach ei-nem einmaligen Abheben eine dauerhaft erkennbare, irreversible optische Veränderung aufweist, ausgeführt ist,
- daß die Rubbellackschicht zumindest das von dem rahmenförmigen Bereich umgrenzte fensterförmige Feld der Folienschichtoberseite bedeckt und
- daß auf die Rubbellackschicht und ggf. auf einen diese umgebenden Bereich der Folienschichtoberseite mit einer nur unter UV-Licht sichtbaren Farbe und/oder mit einer zum Farnton der Rubbellackschicht kontra-stierenden unmittelbar sichtbaren Farbe (je) ein Druck-bild in Form von grafischen Mustern und/oder Zeichen aufgebracht ist.

Durch die teilflächige Ausführung der Folienschicht als Voidfolie wird gewährleistet, daß jedes Abheben der Folien-schicht von der Guthabenkarte optisch erkennbar wird und

auch nach einem erneuten Andrücken des Aufklebers an die Guthabenkarte weiterhin deutlich sichtbar bleibt. Durch die weiterhin vorgesehene Rubbellackschicht bleibt anderer-seits für den berechtigten Nutzer die Handhabung der Gut-habenkarte genauso, wie er es bisher gewohnt ist, so daß hier keine Umstellung der Benutzer erforderlich ist. Die au-ßerdem angegebenen Druckbilder aus UV-Farbe und/oder einer Kontrastfarbe sind zusätzliche, eine Wiederherstellung des Abdeckaufklebers nach einer Manipulation mit Entfer-nen der Rubbellackschicht oder eine Fälschung erschwe-rende Merkmale. Damit bietet der erfindungsgemäße Si-cherheits-Abdeckaufkleber einerseits eine hohe Sicherheit gegen Manipulationen mit dem Zweck einer unbefugten Kenntnisnahme der darunter angebrachten Zeichenfolge und zum anderen eine hohe Sicherheit gegen unbefugte Nachahmung. Damit wird ein hohes Sicherheitsniveau so-wohl für die Nutzer derartiger Karten als auch für die Dienstleister, die diese Karten ausgeben, erreicht.

Eine Weiterbildung des Sicherheits-Abdeckaufklebers ist 20 im Anspruch 2 angegeben, wobei diese Ausführung des Ab-deckaufklebers insbesondere dafür sorgt, daß ein einmaliges Abheben optisch besonders deutlich erkennbar wird, ohne daß dafür die Oberfläche der Karte, auf der der Abdeckauf-kleber angebracht ist, eine besondere Farbgebung haben muß, und daß andererseits die auf der Karte angebrachte Zeichenfolge nach Entfernen der Rubbellackschicht deut-lich erkennbar bleibt. Wenn die Klebstoffsicht nur auf die Unterseite der unteren Farbschicht aufgebracht ist, kann die Klebstoffsicht auch aus einem nicht durchsichtigen Mate-rial bestehen; wenn die Klebstoffsicht zusätzlich auch auf die Unterseite des Feldes der Folienschicht aufgebracht ist, muß die Klebstoffsicht durchsichtig sein, um die auf der Karte angebrachte Zeichenfolge von oben nach dem Abrubbeln der Rubbellackschicht durch die Folienschicht und die 35 Klebstoffsicht hindurch ablesen zu können.

Weiterhin kann auf den Sicherheits-Abdeckaufkleber 40 oberseitig in einer unmittelbar sichtbaren Farbe eine Infor-mationsangabe, insbesondere eine fortlaufende Aufkleber-Nummer, in Ziffern und/oder als Strichcode aufgedruckt sein. Hierdurch wird zusätzlich die Möglichkeit geschaffen, bestimmte Karten und bestimmte Sicherheits-Abdeckauf-kleber einander zuzuordnen und nachträglich noch festzu-stellen, ob der vom berechtigten Nutzer der Karte vorgefundene Abdeckaufkleber auch tatsächlich zu dieser Karte ge-hört.

Um die auf der Karte angebrachte Zeichenfolge auch ge-gen eine unbefugte Erkennung mittels Durchleuchtens der Karte zu sichern, ist bevorzugt vorgesehen, daß die Rubbel-lackschicht durch eine Metalleffekt-Farbe gebildet ist. Eine 50 Metalleffekt-Farbe hat eine besonders starke Deckwirkung und unterbindet einen Lichtdurchtritt, mit dem die Zeichen-folge erkennbar gemacht werden könnte.

Eine zusätzliche Erschwerung einer unbefugten Kennt-nisnahme der Zeichenfolge kann dadurch erreicht werden, 55 daß das in einer zur Rubbellackschicht kontrastierenden un-mittelbar sichtbaren Farbe aufgebrachte Druckbild ein Bild aus statistisch zufällig verteilten Zeichenbruchstücken und/oder Schlängellinien und/oder dergleichen Muster ist.

Besonders geeignete Kunststoffmaterialien zur Bildung 60 der Folienschicht sind im Anspruch 6 angegeben.

Um dem die Guthabenkarten herstellenden Betrieb oder dem die Guthabenkarten ausgebenden Dienstleister die Handhabung der Sicherheits-Abdeckaufkleber zu erleichtern und eine automatisierte Anbringung zu ermöglichen, ist 65 vorgesehen, daß der Sicherheits-Abdeckaufkleber vor seiner Anbringung auf einer Guthabenkarte oder dergl. Dokument einzeln oder zu mehreren auf einem Trennpapier, insbeson-dere Silikon-Liner, lösbar haftend angeordnet ist.

Speziell für eine autoinisierte Handhabung und Anbringung der Sicherheits-Abdeckaufkleber ist vorgesehen, daß das Trennpapier als Streifen oder Rolle mit einer Anzahl von fortlaufend nummerierten Abdeckaufkleber ausgeführt ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung erläutert. Die Figuren der Zeichnung zeigen.

Fig. 1 einen Abdeckaufkleber in Draufsicht,

Fig. 2 den Abdeckaufkleber aus Fig. 1 im Querschnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 den Abdeckaufkleber im Querschnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1 und

Fig. 4 den Abdeckaufkleber im Querschnitt entlang einer der Linie III-III entsprechenden Schnittlinie, nun aber in einem auf eine Guthabenkarte aufgeklebten Zustand nach bestimmungsgemäßer Nutzung.

Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel eines Sicherheits-Abdeckaufklebers 1, insbesondere zur Abdeckung einer auf einer Guthabenkarte, wie Handy-Telefonkarte, angebrachten Zeichenfolge, besitzt einen rechteckigen Umriß. Den tragenden Teil des Abdeckaufklebers 1 bildet eine Folienschicht 2 aus einem durchsichtigen Kunststoff. Die Fläche der Folienschicht 2 ist in zwei Flächenbereiche 2', 2" unterschiedlicher Eigenschaften unterteilt, wobei der Bereich 2' rahmenförmig ein mittleres Feld 2" umgibt. Auf der dem Betrachter zugewandten Oberseite der Folienschicht 2 ist eine Rubbellackschicht 20 aufgetragen, die undurchsichtig, aber manuell durch Rubbeln leicht entferbar ist. Auf die Oberseite der Rubbellackschicht 20 ist mit einer nur unter UV-Licht sichtbaren Farbe und/oder mit einer zum Farbton der Rubbellackschicht 20 kontrastierenden unmittelbar sichtbaren Farbe (je) ein Druckbild in Form von graphischen Mustern und/oder Zeichen aufgebracht, was in Fig. 1 aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt ist.

Der Sicherheits-Abdeckaufkleber 1 gemäß Fig. 1 ist zusammen mit anderen, hier nicht dargestellten Abdeckaufklebern 1 auf einem Streifen eines Trennpapiers 4 lösbar haftend angebracht, wodurch die Abdeckaufkleber 1 leicht lösbar vorgehalten werden, bis sie am Ort ihrer Verwendung von dem Trennpapier 4 abgehoben und auf einer Guthabenkarte oder dergleichen Dokument angebracht werden.

In Fig. 2 wird der Schichtenaufbau des Sicherheits-Abdeckaufklebers 1 aus Fig. 1 entlang der Schnittlinie II-II deutlich, wobei die Schichtdicken in der Zeichnung übertrieben groß dargestellt sind, um deren Erkennbarkeit zu fördern. In der Realität liegt die Gesamtdicke des Abdeckaufklebers 1 (ohne Trennpapier) unter 100 µm.

Den tragenden Teil des Sicherheits-Abdeckaufklebers 1 bildet, wie erwähnt, die Folienschicht 2. Auf deren Oberseite ist die Rubbellackschicht 20 vollflächig aufgebracht. Auf deren Oberseite wiederum ist das Druckbild 24, 25 aus einer UV-Farbe und/oder einer zum Farbton der Rubbellackschicht 20 kontrastierenden unmittelbar sichtbaren Farbe aufgebracht.

Die Unterseite der Folienschicht 2 ist in dem rahmenförmigen Bereich 2' mit einem Druckbild aus Voidpartikeln 21 versehen, wobei das Druckbild Schriftzeichen oder Ziffern oder ein beliebiges Muster darstellen kann. Als nächste Schicht folgt nach unten hin eine Farbschicht 22, die teils unmittelbar an der Unterseite der Folienschicht 2 und teils an der Unterseite der Voidpartikel 21 haftet. Dabei ist die Haftung zwischen der Unterseite der Folienschicht 2 und der Farbschicht 22 stark, während die Haftung zwischen der Unterseite der Folienschicht 2 und den Voidpartikeln 21 schwach ist.

Als nach unten hin letzte Schicht schließt sich eine vollflächige Klebstoffsicht 23 aus einem durchsichtigen Kleb-

stoff an. Mit dieser Klebstoffsicht 23 ist der Sicherheits-Abdeckaufkleber 1 haftend auf dem Trennpapier 4 angebracht, das vorzugsweise die Form von langen Streifen oder Rollen hat.

Fig. 3 zeigt den Sicherheits-Abdeckaufkleber 1 in einem zweiten Querschnitt, nun entlang der Linie III-III in Fig. 1, die durch das Feld 2" der Folienschicht 2 verläuft. Wie Fig. 3 verdeutlicht, sind im Bereich des Feldes 2" keine Voidpartikel 21 vorgesehen; auch ist hier die Farbschicht 22 ausgespart. Im Bereich des Feldes 2" ist also der Sicherheits-Abdeckaufkleber 1 nach Entfernung der Rubbellackschicht 20 und mit ihr des Druckbildes 24, 25 durchsichtig, wie dies für den eingangs dargelegten Verwendungszweck erforderlich ist. Der in Fig. 3 nicht von den Voidpartikeln 21 und der Farbschicht 22 belegte Bereich ist von der Klebstoffsicht 23 ausgefüllt. Ganz unten in Fig. 3 ist wieder das Trennpapier 4 sichtbar.

Fig. 4 der Zeichnung zeigt schließlich den Sicherheits-Abdeckaufkleber 1 nach seiner Anbringung auf einer Guthabenkarte 5 oder dergleichen Dokument und nachdem die Rubbellackschicht 20 zusammen mit dem darauf befindlichen Druckbild 24, 25 zum größten Teil manuell entfernt ist. Dieses manuelle Entfernen der Rubbellackschicht 20 wird vom Benutzer der Guthabenkarte 5 dann vorgenommen, wenn er die Karte erworben hat, um eine auf der Oberfläche der Karte 5 angebrachte Zeichenfolge 50 ablesen zu können. In dem in Fig. 4 gezeigten Zustand des Abdeckaufklebers 1 ist das Ablesen der Zeichenfolge 50 ohne weiteres möglich, weil die nun freigelegte Folienschicht 2 durchsichtig ist und weil auch die Klebstoffsicht 23 ebenso durchsichtig ist.

Ein unbefugtes Ablesen der Zeichenfolge 50 könnte entweder durch Entfernen der Rubbellackschicht 20 und erneutes Auftragen einer Rubbellackschicht oder durch komplettes Abheben des Sicherheits-Abdeckaufklebers 1 und erneutes Anbringen erfolgen. Wenn auf die erstgenannte Art und Weise eine Manipulation vorgenommen würde, müßte nicht nur die Rubbellackschicht 20 wiederhergestellt werden, sondern auch das darauf aufgebrachte Druckbild 24, 25 aus einer nicht unmittelbar sichtbaren UV-Farbe und/oder einer kontrastierenden, unmittelbar sichtbaren Farbe, was nur mit einem sehr hohen technischen Aufwand machbar wäre und damit in der Praxis weitgehend ausgeschlossen ist. Wenn auf die zweitgenannte Art und Weise eine unbefugte Person Kenntnis von der Zeichenfolge 50 erlangt haben sollte, wird dies durch die infolge des Abhebens des Abdeckaufklebers 1 eingetretene, dauerhaft erkennbare, irreversible optische Veränderung seines rahmenförmigen Bereiches 2' erkennbar. Wenn nämlich der Abdeckaufkleber 1 angehoben wird, erfolgt in dessen Innerein eine Trennung, wobei in den Bereichen, in denen die Voidpartikel 21 vorgesehen sind, sich die Folienschicht 2 von diesen löst, während sie in den Bereichen, in denen keine Voidpartikel 21 vorgesehen sind, mit der Farbschicht 22 und der darunter liegenden Klebstoffsicht 23 verbunden bleibt. Hierdurch wird die Farbschicht 22 in sich zerstört, wobei diese Zerstörung durch ein erneutes Andrücken des Abdeckaufklebers 1 nicht wieder rückgängig gemacht werden kann, sondern vielmehr nach außen hin durch die Folienschicht 2 hindurch erkennbar bleibt. Wenn die Oberseite der Folienschicht 2 vollflächig mit der Rubbellackschicht 20 bedeckt ist, wird die Veränderung in der Farbschicht 22 spätestens nach Entfernen der Rubbellackschicht 20 sichtbar; wenn die Rubbellackschicht 20 nur im Bereich des Feldes 2" auf die Oberseite der Folienschicht 2 aufgebracht ist, was für die Funktion des Abdeckaufklebers 1 ausreicht, dann wird die Veränderung innerhalb der Farbschicht 22 schon sofort sichtbar, ohne daß die Rubbellackschicht 20 erst entfernt werden muß.

Patentansprüche

1. Sicherheits-Abdeckaufkleber (1), insbesondere zur Abdeckung einer auf einer Guthabenkarte (5), wie Handy-Telefonkarte, angebrachten Zeichenfolge (50), wie PIN-Code, die allein zur Kenntnisnahme durch einen bestimmten berechtigten Nutzer vorgesehen ist, wobei der Abdeckaufkleber (1) eine durchsichtige Folienschicht (2), eine unterseitige Klebstoffschicht (23) und eine oberseitige undurchsichtige, manuell entfernbare Rubbellackschicht (20) aufweist, dadurch gekennzeichnet,

- daß die Folienschicht (2) in einem ein Feld (2") von mindestens der Größe der Zeichenfolge (50) rahmenförmig umgebenden Bereich (2') als sogenannte Voidfolie, die nach einem einmaligen Abheben eine dauerhaft erkennbare, irreversible optische Veränderung aufweist, ausgeführt ist,
- daß die Rubbellackschicht (20) zumindest das von dem Bereich (2') umgrenzte fensterförmige Feld (2") der Folienschichtoberseite bedeckt und
- daß auf die Rubbellackschicht (20) und ggf. auf einen dieser umgebenden Bereich der Folienschichtoberseite mit einer nur unter UV-Licht sichtbaren Farbe und/oder mit einer zum Farbton der Rubbellackschicht (20) kontrastierenden unmittelbar sichtbaren Farbe (je) ein Druckbild (24, 25) in Form von grafischen Mustern und/oder Zeichen aufgebracht ist.

2. Sicherheits-Abdeckaufkleber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Folienschicht (2) in dem rahmenförmigen Bereich (2') auf ihrer Unterseite ein Voidpartikel-Druckbild (21) trägt, daß unterseitig auf die gesamte Fläche des Voidpartikel-Druckbildes (21) eine untere Farbschicht (22) aufgebracht ist und daß die Klebstoffschicht (23) zumindest auf die Unterseite der unteren Farbschicht (22) und ggf. zusätzlich auch auf die Unterseite des Feldes (2") der Folienschicht (2) aufgebracht ist.

3. Sicherheits-Abdeckaufkleber nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf diesen oberseitig in einer unmittelbar sichtbaren Farbe eine Informationsangabe, insbesondere eine fortlaufende Aufkleber-Nummer, in Ziffern und/oder als Strichcode aufgedruckt ist.

4. Sicherheits-Abdeckaufkleber nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rubbellackschicht (20) durch eine Metalleffekt-Farbe gebildet ist.

5. Sicherheits-Abdeckaufkleber nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das in einer zur Rubbellackschicht (20) kontrastierenden unmittelbar sichtbaren Farbe aufgebrachte Druckbild (25) ein Bild aus statistisch zufällig verteilten Zeichenbruchstücken und/oder Schlängellinien und/oder dergleichen Muster ist.

6. Sicherheits-Abdeckaufkleber nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Folienschicht (2) aus einem Polyester-Laminat oder aus Polyethylen (PE) oder Polyvinylchlorid (PVC) besteht.

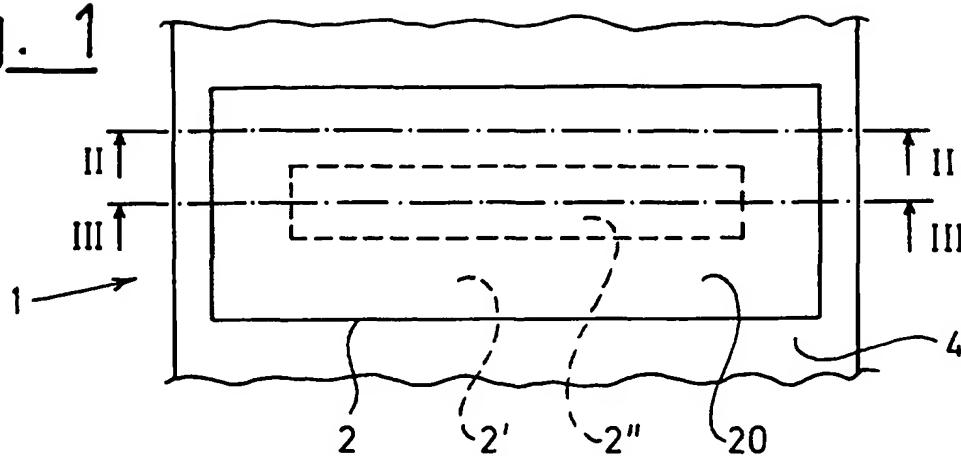
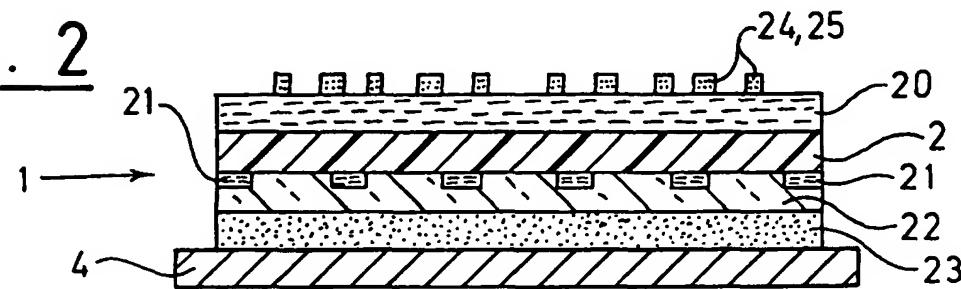
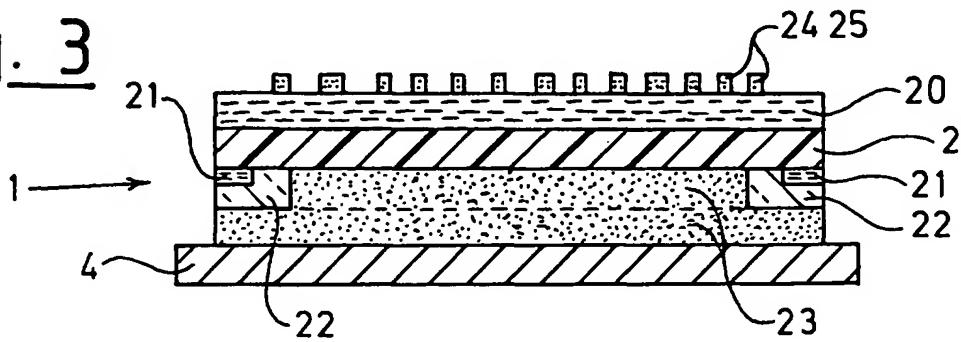
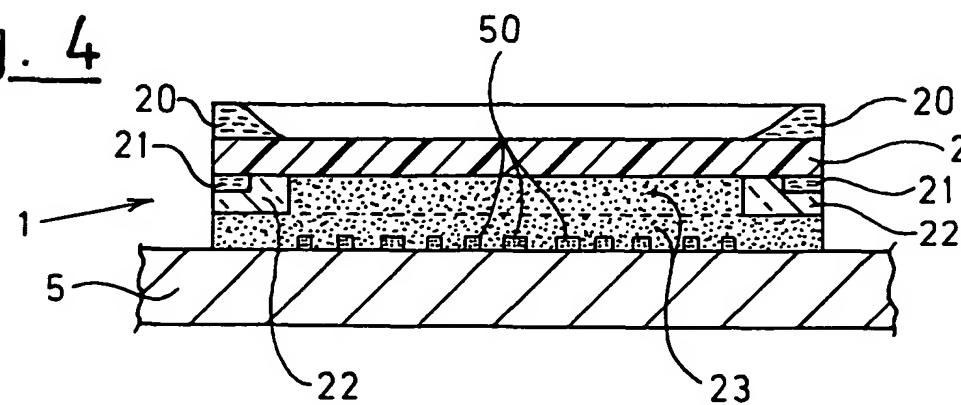
7. Sicherheits-Abdeckaufkleber nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß er vor seiner Anbringung auf einer Guthabenkarte (5) oder dergleichen Dokument einzeln oder zu mehreren auf einem Trennpapier (4), insbesondere Silikonliner, lösbar haftend angeordnet ist.

8. Sicherheits-Abdeckaufkleber nach Anspruch 7, da-

durch gekennzeichnet, daß das Trennpapier (4) als Streifen oder Rolle mit einer Anzahl von fortlaufend nummerierten Abdeckaufklebern (1) ausgeführt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1Fig. 2Fig. 3Fig. 4

BEST AVAILABLE COPY